

ПРОБЛЕМА ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ДЛЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА І МУНІЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ

Войцун О. Є., аспірант,
*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М.Бекетова, Україна*

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА

*Освіта – це наймогутніша зброя, яку ви
можете використовувати, щоб змінити світ.
Нельсон Мандела*

Згідно з даними останнього Всеукраїнського перепису населення майже 70% населення України живе, працює або навчається в містах [1]. Це говорить про те, що майбутнє України безперечно пов'язане з розвитком міст по всіх можливим напрямкам. Для справжніх якісних змін у місті потрібні освічені жителі, бо будь-яке місто – це насамперед люди, які в ньому живуть.

Доба індустріальної цивілізації завершилась у 70-ті роки минулого століття, і сучасне місто увійшло до наступного етапу розвитку – постіндустріальної цивілізації. Цей етап веде людство до формування нового типу суспільства – інформаційного. Існують і інші визначення цього поняття: постіндустріальне, нове індустріальне, технотронне. Та незалежно від назви появу цього типу суспільства пов'язують з інформаційною революцією, яка радикально змінює суспільне життя.

Вивченню інформаційного суспільства присвячені праці багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених. Серед багатьох інших невирішених питань подальшого дослідження потребує система освіти інформаційного суспільства, адже нова дійсність вимагає і нових методів. Метою статті є дослідження змін, що відбуваються в інформаційному суспільстві у сфері освіти, та аналіз можливості застосування методів інтелектуального аналізу даних для вирішення сучасних освітніх питань.

Роль освіти в сучасних умовах не просто зростає, а стає пріоритетом світового суспільства, адже засобом виробництва стає інтелектуальний капітал, а не матеріальний. Інформаційне суспільство, на відміну від індустріального, зацікавлене в активності і самостійності громадян в прийнятті рішень та їх гнучкості в адаптуванні до змін умов життя. Домогтися цього можна лише засобами особистісно-орієнтованих технологій, тому головний стратегічний напрямок розвитку системи вищої освіти в різних країнах світу лежить на шляху рішення проблеми особистісно-орієнтованої освіти – такої освіти, у якій особистість учня чи студента була б у центрі уваги педагога.

Аналіз робіт закордонних вчених показує, що вони вважають свою систему навчання застарілою. І це при тому, що в навчальних закладах цих країн інновації в освіту впроваджувались відносно вчасно і на постійній основі. Що вже казати про нашу вітчизняну систему освіти, в якій діти досі навчаються «по шаблонах», не повинні мати особистих вподобань взагалі і в навчальних знаннях зокрема.

Всі люди мають різні схильності до навчання: хтось надає перевагу математиці, а в когось схильності до історії та іноземних мов; хтось має слуховий тип сприйняття інформації, а хтось зоровий чи моторний. Ця різноманітність схильностей вимагає різних підходів до навчання. Але сучасна система оцінювання вимагає від учнів однакового рівня знань з усіх предметів і не помічає, що педагогічна парадигма змінилась.

Незважаючи на те, що згідно з Національною доктриною розвитку освіти, «в Україні повинні забезпечуватися прискорений, випереджальний інноваційний розвиток освіти, а також створюватися умови для розвитку, самоствердження та самореалізації особистості протягом життя» [2, розд. 1], результати громадського обговорення проекту «Концепції реформування освіти в Україні на 2015-2025 роки» засвідчують невисоку готовність педагогів до радикальних якісних змін у сфері викладацької роботи. Проте ці зміни є невідворотними на шляху подолання тих викликів, які наразі стоять перед українською освітою.

З кожним роком даних стає все більше, і більше: в інформаційних системах навчальних закладів накопичуються великі об'єми інформації про учбову діяльність учнів та студентів, що в основному використовуються для статистичної звітності. Виявлення в учбових базах прихованих даних є одним із засобів досягнення високого рівня якості в системі вищої освіти, що є основним завданням учбових закладів. Існуючий підхід до управління якістю освіти в вищих навчальних закладах має істотний недолік у вигляді низького рівня аналітичної обробки даних освітнього процесу. Для підвищення цього рівня необхідно використовувати інтелектуальні алгоритми обробки інформації, котрі можуть надати наочні та зрозумілі результати для прийняття рішень з метою вдосконалення навчального процесу.

Традиційна математична статистика, яка довгий час претендувала на роль основного інструменту аналізу даних, також нерідко «пасе задніх» при вирішенні задач з реального складного життя, бо вона оперує усередненими характеристиками вибірки, які часто є фіктивними величинами (наприклад, середня температура пацієнтів в лікарні). Тому методи математичної статистики виявляються корисними головним чином для перевірки завчасно сформульованих гіпотез. Сучасні технології інтелектуального аналізу даних (ІАД) відбирають інформацію з метою автоматичного пошуку шаблонів (патернів), що характерні для якихось фрагментів неоднорідних багатовимірних даних. На відміну від оперативної аналітичної обробки

даних, в ІАД час формулювання гіпотез і виявлення незвичайних шаблонів перекладено з людини на комп'ютер.

Інтелектуальний аналіз даних з середини 1990-х почав займати помітне місце в діловій практиці і наразі представляє велику цінність для керівників і аналітиків у їх повсякденній діяльності. Ділові люди усвідомили, що з допомогою методів ІАД вони можуть одержати відчутні переваги в конкурентній боротьбі в багатьох сферах: роздрібна торгівля, банківська справа, телекомунікації, страхування, медицина, прикладна хімія, молекулярна генетика та генна інженерія.

Якщо розглядати майбутнє інтелектуального аналізу даних в короткостроковій перспективі, то очевидно, що розвиток цієї технології найбільш направлено до областей, пов'язаних з бізнесом. В короткостроковій перспективі продукти ІАД можуть стати такими ж звичайними і необхідними, як електронна пошта, і, наприклад, використовуватися користувачами для пошуку найнижчих цін на певний товар або найбільш дешевих квитків.

В довгостроковій перспективі майбутнє ІАД є дійсно захоплюючим - це може бути пошук як нових видів лікування різних захворювань, так і пошук нового розуміння природи всесвіту.

В сфері освіти ІАД також має величезний трансформаційний потенціал. На цьому, провівши глибокий аналіз 240 робіт, наголошує Алехандро Пена-Аяла (Alejandro Peña-Ayala) [3]. Економіст Кенет Кукіп (Kenneth Cukier), презентуючи книгу «Learning With Big Data», співавтором якої він є, наголошує, що ІАД в освіті є єдиним шляхом для адаптації викладацьких методів під індивідуальні інтереси та можливості студентів [4].

В результаті аналізу нових трендів в освіті, виділено декілька, для яких використання методів ІАД є особливо нагальним і перспективним. По-перше, шкільна освіта дітей потребує змін. Так, радник з питань освіти з Фінляндії Еля Каупінен (Elja Kaupinnen) розповіла в інтерв'ю: «Світ змінюється. Всі ці зміни впливають на учнів, які навчаються і живуть в цьому середовищі. Таким чином, ми повинні розібратися, які саме вміння знадобляться нашим найменшим учням в майбутньому» [5]. Сьогодні викладачі повинні зрозуміти що саме дійсно важливе в океані даних, в якому живемо. Недостатньо вчити дітей правильним відповідям, потрібно навчити мислити критично, взаємодіяти з інформацією. Викладач повинен не просто сказати «відповідь невірна», а направити в правильному руслі.

Досвід закордонних освітян, зокрема з Фінляндії, Канади та Південної Кореї щодо захисту дітей від існуючої системи навчання, шкідливої підзвітності та нездорової конкуренції повинен бути використаний і в нашій системі освіти. Це необхідно для того, аби всі викладачі могли використовувати свої професійні знання та навички в інтересах своїх учнів. Для учня краще навчатися в своєму особистому просторі, в якому він не буде порівнювати себе з сусідом по парті, а лише з собою «вчорашнім».

По-друге, суспільство очікує реалізації нової концепції у навчанні «освіта впродовж усього життя» або «безперервна освіта» [6]. Стандартні і достатньо статичні п'яти-шестирічні університетські програми не здатні повною мірою задовольнити мінливі вимоги ринку праці. Інновації пронизують усі сфери життя, постійно змінюючи попит на різні професії і самі професії зокрема. Тому навчання не може завершитися після п'ятого року університету, воно має тривати і надалі. Технології дистанційної освіти мають величезний потенціал для відповіді на такий суспільний виклик, надавши зручні механізми підтримки безперервного навчання. Необхідно передбачити можливість в одній системі подати курси з різних областей знань, що забезпечить можливість різностороннього навчання. В такому навчанні є багато плюсів і для власників компаній, бо дистанційна освіта може навчити будь-де, будь-чому і будь-кого. Натомість роботодавець отримує високу якість навчання співробітників і як результат компанія перетворюється з хорошої на успішну.

По-третє, зміни в підходах до навчання вимагають прийняття правильних рішень по управлінню освітнім процесом. Для цього можуть і повинні бути використані дані, які накопичено щодо різних аспектів роботи освітніх закладів. Дослідження показують, що великий вплив на процес прийняття рішень в освітній сфері здійснюють експертні оцінки відповідальних осіб, а також досвід і інтуїція викладачів, які засновані на суб'єктивних думках про місце, роль учбових дисциплін в процесі підготовки випускника освітнього закладу. Таким чином, особа, що приймає відповідне рішення, несе величезну відповідальність за його наслідки. Аби зробити процес прийняття рішень більш об'єктивним, необхідно використовувати розвинутий спеціалізований науковий апарат, реалізований в системах підтримки прийняття рішень.

Сьогодні українське суспільство шукає нові пріоритети, які пов'язані з формуванням як національних, так і особистих цінностей на основі критичного аналізу західних ціннісних орієнтирів та визначення взаємозв'язку інформаційних ресурсів та особистісної культури людини. Таким чином, в Україні почався новий етап розвитку, що пов'язаний зі зміною менталітету та ціннісних орієнтацій суспільства взагалі та особистості зокрема.

Сучасна освіта потребує навчально-виховних програм, спрямованих на вивчення людини, її морального та духовного світу, її самовдосконалення та саморозвитку, на цілісну організацію освітнього простору. В еру постіндустріального суспільства при вирішенні цих питань не обійтися без використання сучасних інформаційних технологій, у тому числі – інтелектуального аналізу даних.

Основна складність просування технології ІАД в Україні полягає в нечисленності аналізованих освітніх даних. Небезпека полягає не стільки в неможливості виявлення необхідних взаємозв'язків, скільки в отриманні статистично незначимих моделей і прийнятті на їх основі невірних рішень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про кількість та склад населення України за підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001 року. – Режим доступу: <http://2001.ukrcensus.gov.ua/results/general/urban-rural/> (дата звернення: 31.03.16).
2. Про Національну доктрину розвитку освіти: Указ Президента України № 347/2002 від 17.04.2002 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002> (дата звернення: 30.03.16).
3. Peña-Ayala A. Educational data mining: A survey and a data mining-based analysis of recent works // Expert Systems with Applications. – 2014. - №41. – p. 1432–1462.
4. Big data in education: The next revolution? \ WISE channel [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://youtu.be/0VaZgPAHsTA> (дата звернення: 30.03.16).
5. Finland: Replacing Subject with Phenomenon Based Learning \ WISE channel [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=4ipk3dWsrXE> (дата звернення: 31.03.16).
6. Карпенко М. Освіта протягом життя: світовий досвід і українська практика: Аналітична записка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/252/> (дата звернення: 31.03.16).

Козлов Б. А., студент
строительного факультета,
Науч. рук. – **Кудрявцев А. Ю.**, канд. полит. наук, доц.
*Харьковский национальный университет городского хозяйства
имени А. Н. Бекетова, Украина*

ГЕОДЕЗИЯ КАК НАУКА И ПРАКТИКА

Геодезия во все времена была важной наукой, вернее, составляющей землеустройства. Благодаря ней во все века строились города, страны, без геодезии люди не смогли бы правильно расположить постройки, неважно, небольшой домик это или целый гигант-небоскреб.

Во времена СССР, когда Украина входила в состав этого государства, геодезия развивалась наравне с другими странами (СНГ), поскольку строилась одна страна. Соответственно проблем с развитием этой науки не возникало, она шла в ногу со временем.

Во времена СССР существовали подразделения геодезии, картографии и землеустройства:

- Гражданская (Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР (ГУГК))
- Военно-топографическая служба Вооруженных сил СССР.

Особенностью этой системы была, по сути, полная монополия государства на выполнение работ, а поскольку была связана военная тема, она была еще и секретной, и широкому кругу известна не была.

После распада Советского Союза для обеспечения потребностей нового государства появилась необходимость в геодезически-картографических работах. Для этого было создано Главное управление геодезии, картографии